

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-316252

(43)公開日 平成9年(1997)12月9日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/12	L C W		C 0 8 L 23/12	L C W
91/06	L S J		91/06	L S J
C 0 9 D 123/12	P E R		C 0 9 D 123/12	P E R
191/06	P C Z		191/06	P C Z
D 2 1 H 19/20			D 2 1 H 1/34	D
審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)				

(21)出願番号 特願平8-161087

(22)出願日 平成8年(1996)5月31日

(71)出願人 000166649

五洋紙工株式会社

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

(72)発明者 山崎 順伸

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(72)発明者 小杉 巧

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(72)発明者 大原 終三

大阪府大阪市住之江区安立4丁目13番18号

五洋紙工株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊丹 健次

(54)【発明の名称】 水分散性ホットメルト組成物及びこれを用いた防湿紙並びにその製造方法

(57)【要約】

【課題】 水分散可能で防湿性に優れたホットメルト組成物及びこれを塗工した防湿紙を提供する。

【解決手段】 第1成分として、アタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン、第2成分として、ワックス類、第3成分として、粘着付与剤の3成分から成り、第2成分であるワックス類の配合量が10～60重量%で、かつ第1成分と第3成分との配合割合が同等又は、第1成分が優位量であることを特徴とするホットメルト組成物、及びこれを紙基材に塗工してなる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1成分として、アタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン、第2成分として、ワックス類、第3成分として、粘着付与剤の3成分から成り、第2成分であるワックス類の配合量が10～60重量%で、かつ第1成分と第3成分との配合割合が同等又は、第1成分が優位量であることを特徴とするホットメルト組成物。

【請求項2】 紙基材と請求項1記載のホットメルト組成物からなる、離解可能で防湿性に優れた防湿紙。

【請求項3】 請求項1記載のホットメルト組成物を紙基材に塗工することを特徴とする、離解可能で防湿性に優れた防湿紙の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水分散性ホットメルト組成物及び該組成物を用いる、離解可能で防湿性に優れた防湿紙並びにその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に防湿紙とは、紙にポリエチレン、ポリプロピレンなどのオレフィン系樹脂を塗工したものが良く知られており、広く使用されている。このオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙は、防湿性に優れ、加工性が良いばかりでなく、安価であり、防湿紙として非常に優れている。しかし、その反面、リサイクル性、即ち故紙再生という観点からみると、防湿層の被膜強度が強すぎるため、紙を再生しパルプ化する工程で使用されるバルパーでは、紙の繊維部から脱離したオレフィン系樹脂層が細かく分散されず塊やフィルムとして残り、これらが再生された紙の表面に付着してにじみや凹凸が発生して故紙のリサイクルを不可能にしている。

【0003】また近年、リサイクル可能な防湿紙が求められるなかで、合成ゴムラテックスとワックスエマルジョンとからなるエマルジョンを塗工した防湿紙が提案されている。この防湿紙は防湿性に優れ、かつ故紙へのリサイクル性も有している。しかしながら、塗工液がエマルジョンであるため、被膜形成するのに長大な乾燥設備が必要で、かつオレフィン系樹脂の塗工に比べ生産性が悪い。また、乾燥が進み、防湿層の被膜形成にともなって、防湿紙にカールが発生したり、塗工液中のワックスがブリードし、防湿紙に滑りが発生する。従って、エマルジョン塗工タイプの防湿紙の裏面には、カール防止や滑り防止の目的でコロイダルシリカなどを塗工せざるをえず、工程数が増加するという問題がある。また、これらの防湿液は、いずれも現状では非常に高価なため、特殊用途のみに使用され一般の防湿紙用にはほとんど使用されていないのが実情である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記の如き従来の欠点を解決し、防湿性に優れ、故紙へのリサイクル

性があり、安価で生産性に優れた防湿紙を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は上記課題を解決するべく鋭意検討した結果、特定の成分を特定の割合で配合したホットメルト組成物を紙基材に塗工することにより、上記目的を満足する防湿紙が提供できることを見出した。即ち、本発明の第1は、第1成分として、アタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン、第2成分として、ワックス類、第3成分として、粘着付与剤の3成分から成り、第2成分であるワックス類の配合量が10～60重量%で、かつ第1成分と第3成分との配合割合が同等又は、第1成分が優位量であることを特徴とするホットメルト組成物を、本発明の第2は、前記組成物と紙基材とから成る防湿紙を、本発明の第3は、上記ホットメルト組成物を紙基材に塗工することを特徴とする、離解可能で防湿性に優れた防湿紙の製造方法をそれぞれ内容とする。

【0006】本発明のホットメルト組成物に使用される第1成分としてのアタクチックポリプロピレンは、アイソタクチックポリプロピレン製造時の副産物で、コストが安く、流動性及び成膜性が良く、極めて柔軟である。またアモルファスポリアルファオレフィンは、プロピレン単独あるいはプロピレンとエチレンやブテン-1等を共重合した非晶性のオレフィン系ポリマーである。これらの分子量は1000～100000程度のものが適当である。分子量が1000未満では防湿層に十分な被膜強度がなく、さらに再生紙化の乾燥工程において樹脂のにじみが発生する場合がある。また100000を超えると樹脂の流動性が悪く、均一な防湿層が形成できないため、良好な防湿性が得られない場合がある。また使用に際し、単独又は2種以上を混合して使用される。

【0007】次に第2成分としてのワックス類には、大別すると天然系ワックスと合成系ワックスの2種類があり、これらのいずれのワックスを選択してもよく、また単独又は2種以上を混合して使用される。天然系ワックスには、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、モンタンワックス、カルナバワックス、キャンデリラワックスなどがあり、また合成系ワックスには、低分子量ポリエチレンワックスなどがある。

【0008】また第3成分としての粘着付与剤には、官能基を有するものとして、ロジン、変性ロジン、及びこれらのエステル化合物、アルキルフェノール樹脂、ロジン及びアルキルフェノール変性キシレン樹脂、テルペンフェノール樹脂などがあり、また官能基を有しないものとして、テルペン系樹脂、オレフィン系樹脂、スチレン系樹脂、芳香族系石油樹脂、クマロンインデン樹脂などがあり、これらのいずれを選択してもよく、また単独又は2種以上を混合して使用される。

【0009】本発明において、防湿層を形成するホット

メルト組成物は、第2成分であるワックス類の配合量が10～60重量%で、第1成分であるアタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン量と、第3成分である粘着付与剤との配合割合が同等又は第1成分が優位量であることを特徴としている。

【0010】第2成分であるワックス類の配合量が10重量%未満になると、第1成分の占める割合が増加し、ホットメルト組成物の水中での分散性が悪く、再生された紙の表面にホットメルト組成物のフィルム破片が付着してにじみや凹凸が発生する。また、第2成分であるワ

ックス類の配合量が60重量%を超えると、防湿層の柔軟性が低下し、防湿紙を十文字に折り曲げた時、防湿層に割れが生じ透湿度が著しく低下して、防湿機能が果たされなくなる。

【0011】第1成分であるアタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィン量と、第3成分である粘着付与剤との配合割合において、第1成分の量が少なくなると、防湿層の柔軟性が低下し、防湿紙を十文字に折り曲げた時、防湿層に割れが生じ透湿度が著しく低下して、防湿機能が果たされなくなる。従って、上記範囲外での配合からなるホットメルト組成物では、防湿性及び水分散性の両立が困難となる。紙基材に対する塗工方法は、ロールコーター、スロットオリフィスコーター、エクストルージョンコーターなどの使用が可能であるが、これらに限定されず、いかなる方法を利用してもよい。

【0012】

【実施例】以下に本発明を実施例を挙げて更に詳細に説明するが、本発明はこれらのみに限定されるものではない。尚、以下の記載において、%は特に断らない限り、重量%を示す。

【0013】実施例1

アタクチックポリプロピレン（APP）45%、芳香族変性テルペン重合体（軟化点125℃、酸価2以下）25%、カルナバワックス（軟化点86℃、酸価6、針入度2以下）30%を約160～170℃に加熱し、材料の全てが溶解したところで各成分が均一に分散する様に十分攪拌し、ホットメルト組成物を作製した。得られた熔融状態のホットメルト組成物を予め加熱しておいたマイヤーバーを使って75g/m<sup>2</sup>のクラフト紙上に約18g/m<sup>2</sup>塗布して防湿紙を得た。得られた防湿紙について、水による離解性と透湿度を以下に示した方法で測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

【0014】（1）離解性

熊谷理機工業（株）標準バルブ離解機を用い、2～3cm角に切断した防湿紙サンプルを2Lの水に対して40g（バルブ濃度2%）投入して30分間攪拌後、バルブ溶

液及び抄紙したものの樹脂分散性を下記の基準で目視により判定する。

○：抄紙された紙に、樹脂の存在がほとんど確認できない。

×：抄紙された紙に、細かく分散されていない樹脂が多数付着・存在する。

【0015】（2）透湿度

カップ法（JIS Z 0208）に基づいて透湿度を測定する。透湿度は平板状と十字折りについて測定する。尚、十字折りは、サンプルの中央を十文字に折り、折り目上を3Kgのローラーで1往復させ折り目をつけた後、透湿度を測定する。

【0016】実施例2

実施例1において、配合割合をアタクチックポリプロピレン55%、芳香族変性テルペン重合体35%、カルナバワックス10%として、ホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用い、実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

【0017】実施例3

アタクチックポリプロピレン25%、芳香族変性テンペン重合体25%、バラフィンワックス（軟化点69℃、針入度15）25%、硬質酸化ワックス（軟化点100℃、酸価12、針入度8）25%を混合して実施例1と同様の方法でホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

【0018】実施例4

実施例1においてアタクチックポリプロピレンの代わりに、アモルファスポリアルファオレフィン（APAO）を同量用いた他は同様にしてホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

【0019】実施例5

実施例4において、芳香族変性テルペン重合体の代わりにロジン（軟化点80～87℃、酸価165～175）を同量用いた他は同様にしてホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好

で、かつ平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性を示した。

【0020】比較例1

アタクチックポリプロピレン50%、芳香族変性テルペン重合体50%を混合して、実施例1と同様の方法でホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が良好であるが、平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と比較すると劣り、満足できる防湿性が得られなかった。

【0021】比較例2

アタクチックポリプロピレン50%、パラフィンワックス25%、硬質酸化ワックス25%を混合して、実施例1と同様の方法でホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性は良好であるが、オレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と透湿度を比較すると、平板では良好な防湿性が得られるが、十字折りでは著しく防湿性が低下した。

【0022】比較例3

実施例1において、配合割合をアタクチックポリプロピレン57%、芳香族変性テルペン重合体38%、カルナバワックス5%として、ホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、平板及び十字折りでの透湿度はオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の良好な防湿性であるが、水による離解性が悪く防湿層が細かく分散しないため、故紙のリサイクルが不可能であった。

【0023】比較例4

実施例1において、配合割合をアタクチックポリプロピレン18%、芳香族変性テルペン重合体12%、カルナバワックス70%として、ホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性は良好であるが、オレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と透湿度を比較すると、平板では良好な防湿性が得られるが、十字折りでは著しく防湿性が低下した。

【0024】比較例5

実施例1において、配合割合をアタクチックポリプロピレン17%、芳香族変性テルペン重合体33%、カルナバワックス50%として、ホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性は良好であるが、オレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と透湿度を比較すると、平板では良好な防湿性が得られるが、十字折りでは著しく防湿性が低下した。

【0025】比較例6

スチレン-イソプレン-スチレンブロックコポリマー(SIS)30%、芳香族変性テルペン重合体20%、パラフィンワックス50%を混合して、実施例1と同様の方法でホットメルト組成物を作製した。上記ホットメルト組成物を用いて実施例1と同様の方法で防湿紙を作製し、離解性及び防湿性を測定した。結果は表1に示したように、水による離解性が悪く、防湿層が細かく分散しないため故紙のリサイクルが不可能でかつ、平板及び十字折りでの透湿度がオレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と比較すると劣り、満足できる防湿性が得られなかった。

【0026】

【表1】

	配 合 (%)								離解性	透湿度 (g/m <sup>2</sup> ・24hrs)	
	第 1 成分		SIS	第 2 成分			第 3 成分			平板	十字折り
	APP	APAO		カルナバ ワックス	パラフィン ワックス	硬質酸化 ワックス	芳香族変性テ ルペン重合体	ロジン			
実施例 1	4 5			3 0			2 5		○	1 0	2 9
" 2	5 5			1 0			3 5		○	1 1	1 5
" 3	2 5				2 5	2 5	2 5		○	1 4	2 4
" 4		4 5		3 0			2 5		○	2 0	1 7
" 5		4 5		3 0				2 5	○	2 3	3 6
比較例 1	5 0						5 0		○	5 0	1 0 3
" 2	5 0				2 5	2 5			○	4	2 9 4
" 3	5 7			5			3 8		×	2 0	1 9
" 4	1 8			7 0			1 2		○	3 6	3 4 3
" 5	1 7			5 0			3 3		○	2 2	3 4 9
" 6			3 0		5 0		2 0		×	6 2	3 2 9

【0027】

【発明の効果】叙上の通り、本発明のホットメルト組成物を塗工した防湿紙は、オレフィン系樹脂を塗工した防湿紙と同等又はそれ以上の防湿性があり、かつ折り曲げ等による防湿性の低下がない。さらに近年提案されているエマルジョン塗工タイプのリサイクル可能な防湿紙と

20 同等の、水に対する分散性も有し、かつ乾燥工程を必要としないのでカールの心配がなく、また設備的にも安価であり、作業能率も良好である。また価格的にも、安価なアタクチックポリプロピレン及び／又はアモルファスポリアルファオレフィンを主成分とするので、安価にリサイクル可能な防湿紙を提供することができる。